D'E



LE
Liure de la Musique d'Euclide

traduit par P. Forcadel lecteur du Roy es Mathematiques.



A PARIS,
Chez Charles Perier, au Bellerophon rue S. Iehan de Beauuais.
1566.


B
BIBLIOT
IMPÉRIAL
DU
PANTHÉON
P

A MONSIEVR DE BELESBAT CONSEILLIER & Maiſtre des Requeſtes ordinaire de l'hoſtel du Roy.

MONSIEVR, *Combien que quelques vns ſuyuans l'opiniõ de Vitruue ayent eſtimé la ſcience harmonique, obſcure & difficile, ce qui ſeroit aſſés pour deſtorner pluſieurs bons eſprits de l'eſtude d'vne ſy excellente profeſſiõ, principalement ceux qui ſe pourroyent trouuer ignorans de nombres & de la Geometrie. Si eſt-ce toutesfois que ie n'ay vou lu demeurér pour cela, d'en donnér quelque ouuerture à ceux de noſtre temps, m'eſtant employé ces iours paſſés (oultre mes autres leçons publiques & particulieres) à la traduction de la Muſique d'Euclide, eſperant que ceux qui eſcouteront les preceptes d'vn ſy excellent Phi-*

losophe, auec l'interpretation facile & familiaire que ie leur en pourray faire en receuront vn grand profit & vn merueilleux contentement. Il reste maintenant Monsieur, que Ie vous suplie d'accepter le present que ie vous en fais d'vne pareille volonté qu'aués receu les autres euures que ie vous ay dedié par cy deuant, me retenãt tousiours au nombre de ceux qui desirent vous faire tres-humble seruice. Monsieur, Ie prie Dieu vous donnér en santé longue & heureuse vie, & à moy vos bonnes graces. De Paris ce 12. de Nouembre 1566.

Par Vostre tres-humble & tres-obeyssant seruiteur.

P. FORCADEL.

LE

Liure de la Muſique

d'Euclide traduit par P. Forcadel lecteur du Roy es Mathematiques.



'ARMONIQVE, eſt la ſcience de contempler & exercer l'Acort. Et l'Acort eſt ce qui a vn certain ordre compoſé des Sons Et interualles. & l'Armonique cõſiſte en ſept parties, à ſcauoir: des Sons des interualles, des Genres, des Conſtitutions, des Tons, de la Mutation, & de la Melopée.

Le ſon, eſt vn cas apte de la voix à vne extenſion.

Et l'interualle, eſt qui eſt contenu de deux Sons differens, du haut & du bas.

Genre, eſt vne certaine diuiſion de quatre Sons.

Conſtitution, eſt ce qui conſiſte de plus d'vn interualle.

Le ton, eſt vn certain lieu de la voix, capable de ſiſteme, n'ayant point de latitude.

Mutation, eſt vne tranſpoſition de quelque ſemblable à vn lieu diſſemblable.

Melopée, eſt l'vſage des choſes ſubiectes au traicté de l'Armonie à l'agancemét de l'Argument, ou choſe propoſée.

Au-ſurplus toutes ces choſes ſont veuês en la qualité de la voix, delaquelle ſont deux mouuemens, l'vn apelé continuel & ſermocinal, & l'autre diſtingué par interualles, & accommodé à bien chanter. Le mouuement continuel de la voix faict occultes les intentions & remiſſions, & ne ſ'arreſte aucunement iuſques à ce qu'il ſe taiſt. Et le mouuement de la voix diſtingué par interualles, eſt meu tout au contraire que le continuel. Car il faict des poſes, & d'intermiſſions entre icelles poſes, & alternatiuement les poſes ſont entremiſes es intermiſſions. Nous apelons donc les poſes, intenſions. Et les intermiſſions, paſſages des tenſions à tēſions. Mais les interualles qui font les differences des tenſions, ſont intention & remiſſion, deſquelles l'effect, eſt le haut & le bas. Car ce qui eſt faict par intenſion, tend au haut. Et ce qui eſt faict par remiſſion, tend au bas. A ceſte cauſe l'effect d'intention, eſt le haut, & de remiſſiō, le bas, à chaſcune deſquelles la tēſion eſt cōmune. Et partant les tenſions ſont auſſi apelées Phtongues. Et ſont apelées tenſions, de tendre, pour raiſon des Inſtrumens, dont on ſ'aide pour icelles, & phtongues, pource que par la voix elles ſont miſes en auāt. Or les phtongues, ſelon la tenſion, ſont infinis, mais par puiſſance ſont dixhuit en chaſque genre. Il y a trois genres, Dyatonique, Chromatique, & Harmonique. Et le Dyatonique, eſt chā

té par ton, tõ, & demiton, ſi tu tends du haut en bas. Et au cõtraire, ſi tu t'auãces du bas au haut, il eſt chanté par demiton, ton & ton. Auſſi le Chromatique tendant du haut en bas, eſt chanté par ſeſquitõ, demiton & demiton. Et quand ſ'aduance du bas au haut, il eſt chanté tout au-contraire, par demiton, demiton & ſeſquiton. En apres l'Armonie tendant du haut au bas, ſe chante, par deux tons, dieſe & dieſe, autremẽt ſi ſ'aduance du bas au haut, ſe chante tout au contraire par dieſe, dieſe & deux tons. Or ces phtongues ou voix ſont au genre Diatonique.

Les termes Grecs au genre diatonique sont ceux-cy &c.	Au lieu desquels, on peut vser de ceux-cy au genre Diatonique, &c.	En lieu desquels on peut vsér de ceux cy au genre Diatonique.
Proslambanomenos.	L'Acquise.	La plus premiere.
Hypate Hypatõ.	Principale des principales.	Premiere des plus basses.
Parhypate Hypaton.	Sous principale des principales.	La seconde.
Lychanos Hypaton.	L'indice des principales.	La troisieme.
Diatonique.	Diatonique.	Diatonique.
Hypate Meson.	Principales des moyennes.	La derniere & la premiere des moyennes.
Parhypate Mesõ.	Sous principale des moyennes.	La seconde.
Lycanos Meson.	L'ĩdice des moyẽnes.	La troisieme.
Diatonique.	Diatonique.	Diatonique.
Mese.	La moyenne.	La moyenne & la premiere des conioinctes.
Trite Synemmenon.	La 3. des cõioinctes.	La seconde.
Paranete Synemmenon.	La penultiesme des conioinctes.	La troisieme.
Diatonique.	Diatonique.	Diatonique.
Nete Synemmenon.	La derniere des conioinctes.	La derniere.
Paramese.	La sousmoyenne des disioinctes,	La 1. des disioinctes.
Trite Diezeugmenon.	La troisiesme des disioinctes.	La seconde.
Paranete Diezeugmenon.	La penultiesme des disioinctes.	La troisieme.
Diatonique.	Diatonique.	Diatonique.
Nete Diezeugmenon.	La derniere des disioinctes.	La derniere & premiere des excellẽtes
Trite Hyperboleon.	La 3. des excellẽtes.	La seconde.
Paranete Hyperboleon.	La penultiesme des excellentes.	La troisieme.
Diatonique.	Diatonique.	Diatonique.
Nete Hyperboleon.	La derniere des excellentes.	La derniere.

Et au Cromatique ceux-cy.

Proſlambanomenos.
Hypate Hypaton.
Parhypate Hypaton.
Lychanos Hypatõ chromatique.
Hypate Meſon.
Parhypate Meſon.
Lychanos Meſon chromatique.
Meſe.
Trite Synemmenon.
Paranete Synemmenõ.
Chromatique.
Nete Synemmenon.
Parameſe.
Trite Diezeugmenon.
Paranete Diezeugmenon.
Chromatique.
Nete Diezeugmenon.
Trite hyperboleon
Paranete hyperboleon
Chromatique.
Nete hyperboleon.

Et en l'Harmonie ceux-cy.

Proſlambanomenos.
Hypate Hypaton.
Parhypate Hypaton.
Lychanos Hypaton.
Enarmonique.
Hypate Meſon.
Parhypate Meſon.
Lychanos Meſon.
Enarmonique.
Meſe.
Trite Synemmenon.
Paranete Synemmenõ.
Enarmonique.
Nete Synemmenon.
Parameſe.
Trite Diezeugmenon.
Paranete diezeugmenon.
Enarmonique.
Nete Diezeugmenon.
Trite Hyperboleon.
Paranete hyperboleon.
Enarmonique.
Nete Hyperboleon.

Et en la mixtion d'iceux trois genres ſont ceux-cy.

Proſlambanomenos.
Hypate Hypaton.
Parhypate Hypaton.
Lychanos Hypaton.
Diatonique.
Lychanos Hypaton.
Chromatique.
Lychanos Hypaton.
Enarmonique.
Hypate Meſon.
Parhypate Meſon.
Lychanos Meſon.
Diatonique.
Lychanos Meſon.
Chromatique.
Lychanos Meſon.
Enarmonique.
Meſe.
Trite Synemmenon.
Paranete Synemmenõ.
Diatonique.
Paranete Synemmenõ.
Chromatique.
Paranete Synemmenõ.
Enarmonique.
Nete Synemmenon.
Parameſe.
Trite Diezeugmenon.
Paranete Diezeugmenon.
Diatonique.
Paranete Diezeumenon.
Chromatique.
Paranete Diezeugmenon.
Enarmonique.
Nete Diezeugmenon.
Trite Hyperboleon.
Paranete Hyperboleõ.
Diatonique.
Paranete Hyperboleõ.
Chromatique.
Paranete Hyperboleõ.
Enarmoniqne.
Nete Hyperboleon.

Et de ces ſons ia denõbrés, aucuns ſõt ſtables, les autres mobiles, les Stables ſont, qui ne ſont changés es differences des genres, mais demeurent en vne meſme teneur. Et les mobiles ſont

aux-quelz aduient le contraire. Car ilz ſont chãgés és differences des genres, & ne demeurent pas en vne meſme teneur. Les ſtables ſont ces huict.

Proſlambanomenos.	Nete Synemmenon.
Hypate Hypaton.	Parameſe.
Hypate Meſon.	Nete Diezeugmenon.
Meſe.	Nete Hyperboleon.

Et les mobiles ſont touts les autres comprins entre ceux-cy. Au-ſurplus aucunsdes ſons ſtables ſont Barypycnes, c'eſt à dire grauement peſans: les autres ſont Apycnes, c'eſt à dire qui ne ſont aucunemẽt peſans, qui cõprenent les conſtitutions parfaictes, les Barypycnes ſont ces cinq.

Hypate Hypaton.	Parameſe.
Hypate Meſon.	Nete Diezeugmenon.
Meſe.	

Et les Apycnes ſont ceux, qui contienent les conſtitutions parfaictes, & ſont en nombre les autres trois.

Proſlambanomenos.	Nete Hyperboleon.
Nete Synemmenon.	

Or des Mobiles aucũs ſõt Meſopycnes c'eſt à dire moyenement peſãs, les autres Oxypycnes,

c'eſt à dire ayguement peſans, qui ſont auſſi appelés diatoniques. Et les Meſopycnes ſont ces cinq.

Parhypate Hypaton.
Parhypate Meſon.
Trite Synemmenon.
Trite Diezeugmenon.
Trite Hyperboleon.

Pareillemẽt les Oxipycnes ſõt cinq en general, Harmoniques en Harmonie, & Chromatiques au Chrome: Car le genre Diatonique ne peut eſtre participant d'eſpeſſeur. Donques ceux-cy ſont au genre Harmonique.

Lychanos Hypaton. Enarmonique.
Lychanos Meſon. Enarmonique.
Paranete Synemmenon.
Enarmonique.
Paranete diezeugmenon.
Enarmonique.
Paranete Hyperboleon
Enarmonique.

Et au Chrome ceux-cy.

Lychanos Hypaton. Chromatique.
Paranete Hyperboleõ. Chromatique.

Or y a il cinq differences d'interualles: Car ilz ſont differés de grãdeur entr'eux, & de genre, & comme accordans des diſcordãs, & comme ſimples des compoſés; & comme explicables des inexplicables. Et la difference de

la grandeur eſt, ſelon laquelle aucuns des Interualles ſont plus grands, les autres plus petits, cõme le diton, ſeſquiton, le ton, le demyton, dieſe, diateſſaron, diapente, diapaſon, & les ſẽblables. Et la difference du genre eſt, par laquelle aucuns des Interualles ſont Diatoniques, les autres Chromatiques, les autres Enarmoniques. La difference de l'accordant au diſcordãt eſt, par laquelle aucuns des Interualles ſont accordans, les autres diſcordans. Les accordãs ſont diateſſaron, diapente, & diapaſon, & les ſẽblables. Et les diſcordans ſont ceux qui ſont plus petits que diateſſaron, comme dieſe, le demyton, ton, ſeſquiton, diton. Et entre ceux-cy & les accordans tienent le lieu moyen, le Triton, Tetraton, Pentaton, & les ſemblables. Et conſonance ou accord eſt, vn agreable temperemẽt de deux ſons, l'vn aygu, & l'autre graue. Au contraire, diſſonance ou diſcort eſt, vn different de deux ſons n'admettans mutuel temperement, & eſtans rudes a l'ouye. La difference du compoſé au ſimple eſt, par laquelle aucũs Interualles ſont ſimples, les autres cõpoſés. Les Interualles ſimples ſont ceux leſquels ſont contenus de phtongues ou voix, entre leſquelles n'eſt aucunne entremoyẽne, cõme de hypate à Parhypate, de Lichanos à hypate meſon. La meſme raiſon eſt aux autres Interualles. Et les cõpoſés ſont qui ſont contenus de voix, entre leſquelles y en ad'autres entremoyenes, comme de Meſe à Parhypate, de Meſe à Neté, de

Parameſe à Hypate. Or eſt-il qu'il ya aucuns Interualles, qui ſont communs au ſimple & compoſé, àſçauoir le demyton & diton, & tout ce qui eſt comprins entre ces deux. Car le demyton eſt compoſé au genre Harmonique, & eſt ſimple au Chromatique & Diatonique. Sẽblablement le tõ eſt compoſé au Chromatique, & eſt ſimple au Diatonique. Le ſeſquitõ auſſi eſt ſimple au Chromatique, & eſt compoſé au Diatonique: Finablemẽt l'interualle diton eſt ſimple en l'Harmonie, mais eſt compoſé au Chromatique & Diatonique, & tous les autres Interualles plus petits que le demyton ſont ſimples, tout ainſi comme touts ceux qui excedent le diton ſont compoſés. Or la difference de laquelle les explicables differẽt des inexplicables eſt, celle par laquelle aucũs Interuales ſõt explicables, les autres inexplicables. Les explicables ſont deſquelz l'on peut aſſignér les grandeurs: comme le ton, dem-ytõ, diton, triton, & les ſẽblables à iceux. Et les inexplicables ſont, qui ſont plus grãds ou plus petits, que les explicables de certaine grãdeur inexplicable. Il ya trois gẽres, àſçauoir ceux leſquelz nous auõs par cy deuãt declarés. A ceſte cauſe toute Melodie ſera ou Diatonique, ou Chomatique, ou Enarmonique, ou Cõmune, ou meſlée de ceux-là. Celle donques eſt Diatonique, qui vſe de diuiſion Diatonique. Et Chromatique, qui vſe de diuiſion Chromatique: Et Enarmonique qui vſe de diuiſion Enarmonique: Commune qui eſt cõpoſée des voix ſta

bles. Et finablement celle est mixte, en la quelle apparoissent traces de deux ou trois genres, à sçauoir du Diatonique & Chromatique, ou du Diatonique & Harmonique, ou du Diatonique Chromatique & Harmonique. Or les differences des gẽres sõt faictes es voix, lesquelles nous auõs dict estre Mobiles. Car Lychanos est mu de lieu par l'interualle du ton: & Parhypate est mu par diese. Donques Lychanos est tres-aygu, estant d'vn ton distãt de la plus aygue des deux voix cõprenans le tetrachorde. Et le plus pesant est celluy qui est distant d'vn diton. Sẽblablement Parhypate Meson est tres-pesãt, qui par diese est distant de la plus pesante des deux voix comprenãs le tetrachorde. Et la plus aygue est, qui est distãte par vn demy-ton. Or coleur est, vne speciale diuisio de Genre. Et ya six coleurs explicables & cogneuës, vne de l'Harmonie, trois du Chrome, & deux du genre Diatonique. Donques la coleur d'Harmonie vse de mesme diuision que le gẽre. Car elle est chãtée par diese, (qui est vne quarte partie de ton) & vn'autre diese egal à icelluy, & par vn diton non composé. Et entre les coleurs qui sont en la diuision Chromatique, l'vne est appelée Chroma mol, l'autre Chroma sesquialtere, l'autre Chroma toniée. Et le Chroma mol se chãte par diese) qui est vne tierce partie de tõ & diese egal au mesme diese (& par l'Interualle simple egal à vn ton, & demy, & la tierce partie. Et le Chroma sesquialtere est chãté par diese, &

diese, chascun desquelz aparçoy est sesquialtere au diese Enarmonique, & par l'interualle simple composé de sept dieses, chascũ desquelz soit vne quarte de tõ. LeChroma toniée vse de mesme co leur que le mesme gẽre Chromatique. Car il est chãté par demy-ton, demy-tõ, & trois demy-tõs. Audemourãt ces coleurs qui ont ia esté exposées au genre Chromatique, ont leur nom des voix pesãtes qui sont en icelles. Car le chrome toniée est appelé du ton, qui est en icelluy par composition. Et le chrome sesquialtere est appelé des dieses, qui sont mis en icelluy, qui sont sesquialteres des dieses Enarmoniques. Il ya vne mesme raison au chrome mol. Car il est appellé mol, pour ce que rien tant soit peu de pesant n'est en icelluy. Et est appelé chrome, parce que le chrome pesant qui est en icelluy, est relaché & comme aneanty. Or entre les coleurs de la diuision Diatonique, l'vn est appelé Diatonique mol, l'autreDiatonique sintone, c'est à dire incité La coleur Diatonique mol, est chanté par demyton, & par vn Interualle simple de trois dieses, & par vn autre Interualle simple de cinq dieses. Et la coleur Diatonique sintone, ou incité, a vne mesme diuision, que le mesme gẽre Diatonique. Car il est chanté par demy-ton, ton, & ton. Et toutes icelles coleurs sont monstrées par nombres en ceste façon: Car posons que le tout soit diuisé en 12. plus petites parties entre soy egalles, chascũne desquelles soit appelée once de tõ,

& les

& les autres Interualles soyēt entendus estre diuisés, par mesme raison que le ton: assauoir le demy-ton en six onces. Et celle diese qui est la quatre partie du tō, en trois onces. Et icelle diese, qui est la troisieme partie du ton en 4. onces. Tellement que tout l'interualle diatessaron soit 30. onces. Donques la coleur enarmonique sera chantée par grandeur ou Interualles de 3. & 3. & 24 onces. Et la coleur du Chroma mol, est chātée par les Interualles 4. & 4. & 22. onces. La coleur du Chrome sesquialtere, est chantée par Interualles, 4. & demy 4. & demy & 21. onces. La coleur du Chrome toniée est chantée par 6. & 6. & 18. sēblablement la coleur du Diatonique mol, par 6. 9. & 15. Finablement la coleur du Diatonique sintone, ou incité est chantée par interuales, desquels le premier est de six onces, le second de 12. le troisieme semblablement de 12. Or il y a sept differences de constitutions, desquelles y en a quatre qui sont aussi communes aux Interualles: la differance selon la grandeur, selon le genre, selon l'accordāt & discordant, selon l'explicable & inexplicable. Et y a trois differences qui sont propres à icelles constitutions, assauoir la difference d'entre le continuel & suyuāt par ordre, & celluy qui laisse quelque chose, & ne suict pas par ordre: la difference de la constitution conioincte & disioincte: finablement la differēce de la constitution immuable: mais les plus grā des constitutions sont differentes des plus peti-

tes par magnitude, comme diapason est differét du triton par grandeur, ou de diapente, ou de diatessarõ, ou de quelqu'autre semblable à iceux. Et les constitutions sont differentes de genre, comme les Diatoniques des enarmoniques, ou Chromatiques: ou bien comme les Chromatiques ou enarmoniques des autres. Et les constitutions contenues de voix accordantes, sont differentes selon l'accordant & discordant, des cõstitutions qui sont contenues de voix discordãtes. Or y à il six constitutions accordantes, en la constitution immuable, la plus petite desquelles est diatessaron, composée de deux tons & demy, comme est la constitution de Hypate Hypaton à Hypate Meson. La seconde constitution est diapente, composé de trois tons & demy, comme est la constitution de Proslambanomenos à Hypate Meson. La troisieme constitution est dia pason, composée de six tons, comme est de Proslambanomenos à Mese. La quatrieme est diapason & diatessaron ensemble, de huict tons & demy, comme est la constitution de Proslambanomenos à Nete Synemmenon, ou à Paranete diezeugmenon Diatonique. La cinquieme est diapason & diapente ensemble, de neuf tons & demy, comme est de Proslambanomenos à Nete diezeugmenon. La sixieme constitution est disdiapason, de douze tons, comme est de Proslambanomenos à Nete Hyperboleon. Et la constitution qui est nommée conioincte, progredist

iuſques à la quatrieme conſtitution accordante: Car la premiere d'icelleseſt diateſſaron, laſecõde diapente, la troiſieme diapaſſon, la quatrieſme diapaſon & diateſſaron enſemble, la cinquieme diapaſon & diapente enſemble: finablement la ſixieme eſt dyſdiapaſon. Car le lieu de la voix ſ'augmente iuſques àla huictime conſtitution accordante, c'eſt aſſauoir iuſques à diſdiapaſon enſemble auec diateſſaron, & iuſques à diſdiapaſõ enſemble auec diapente. Et toutes les conſtitutions ſont diſcordantes qui ſont plus petites que diateſſarõ, ou qui ſont comprinſes entre les ſuſdictes accordâtes. Et les figures ſont faictes d'vne meſme grandeur, qui ſont cõpoſées de meſmes ſimples Interualles, & egaux en nombre, ſi l'ordre d'iceux Interuallles eſt chanté par quelque diſſimilitude, car celles qui ſont compoſées d'interualles touts egaux & ſemblables, & ſemblablement diſpoſées, ne ſont point de changement de figure. A ceſte cauſe il aura trois ſpeces de diateſſaron, la premiere deſquelles eſt comprinſe des voix barypycnes, c'eſt à dire grauemẽt peſantes, comme eſt de Hypate Hypaton à Hypate Meſon. La ſeconde eſt contenue des voix meſopycnes, c'eſt à dire moyenement peſantes, comme eſt deParhypate Hypaton à Hypate Meſon. La tierce eſt comprinſe des voix oxypicnes, c'eſt à dire ayguement peſantes, comme eſt icelluy diateſſaron, qui eſt de Lychanos Hypaton à Lychanos Meſon. Or en l'Harmonie, & au chro-

me les figures des accordans ſont prinſes ſelon la habitude du peſant, mais au diatonique les figueres ne ſont pas prinſes ſelon la habitude du peſant. Car ce genre eſt diuiſé en tõs&demy-tõs. Et en la conſonance ou accord du diateſſaron, y a vn demy-ton, & deux ton s, ſemblablement en diapente, ya vn demy-ton, & trois tons. Auſſi en diapaſon y a deux demy-tons, & cinq tons. Or les figures ou ſpeces de ces conſonances ſont cõſiderées ſelon la diuerſe poſition des demy-tons: Par ainſi la premiere ſpece de la conſonance diateſſaron, eſt celle de laquelle le demy-ton eſt en plus baſſe partie que les tons. La ſeconde eſt celle de laquelle ledemy-ton eſt au lieu moyen entre deux tons. La troiſieme eſt celle de laquelle le demy-ton eſt plus haut que les tons. Toutes leſquelles choſes ſont ſemblablement es autres genres, de meſmes voix à meſmes voix. Et les ſpeces de la conſonance diapente ſont quatre: la premiere eſt comprinſe des barycpicnes, en laquelle le ton tient le premier lieu vers la partie haute, & eſt faict de Hypate Meſon iuſques à Parameſe. La ſeconde eſt qui eſt cõprinſe des meſopycnes, en laquelle le ton obtient le penultieme lieu, ſi cõmençant en bas tu tends enhaut, & eſt faicte de Parhypate Meſon iuſques à Trite diezeugmenõ. La troiſieme eſt contenue des oxipycnes, en laquelle le ton eſt mis au lieu antepenultieme, ou precedẽt le penultieme, ſi tu vas de bas en haut & eſt faicte de lychanos meſõ à para-

nete diezeugmenõ. La quatrieme estcõprinse des barypycnes, en laquelle le tõ possede le quatrieme lieu, si tu têds de haut en bas, & est faicte de mese à Nete diezeugmenon, ou de Proslambanomenos à Hypate meson. Et au Diatonique, la premiere spece de la cõsonance Diatessaron est, en laquelle le demyton à le premier & le plus graue lieu. La seconde est, en laquelle le demyton à le premier lieu vers la partie plus haute. La troisieme est, en laquelle le demy-ton a le penultiesme lieu tendant de bas en haut. La quatrieme, en laquelle le demy-ton à le penultieme lieu tendent de haut en bas. Ores il y a sept speces de la consonance Diapasson, desquelles la premiere est comprinse des voix barypycnes, en laquelle le ton obtiẽt le lieu plus haut, & est de Hypate Hypaton à Paramese, lequel mode estoit nommé des anciens Mixolidien. La seconde spece est cõtenue des mesopycnes, en laquelle le tõ obtient le panultieme lieu, si tu tends de bas en haut, & est faicte de Parhypate Hypaton à Trite diezeugmenon, lequel mode estoit nõmé des anciẽs Lydien. La troisieme spece est cõtenue des oxypycnes, en laquelle le ton obtient le lieu antepenultieme, si tu têds de bas en haut, & est de Lychanos Hypaton à paranete diezeugmenon, & icelluy mode estoit nommé iadis Phrigien. La quatriesme spece est contenue des voix baripycnes, en laquelle le ton obtient le quatrieme lieu, si tu tends de haut en bas, & est

enrre Hypate meſon & Nete diezeugmenon, lequel mode eſtoit dict iadis. Dorien. La cinquieme eſt comprinſe des meſopycnes, en la quelle le ton a le cinquieme lieu vers le plus haut, lequel mode iadis eſtoit dict hypolydien; & eſt de Parhypate meſon à Trite hyperboleon. La ſixieme contenue des oxipycnes a le tõ au ſixieſme lieu vers le plus haut, & eſt faicte de Lychanos meſon à paranete hyperboleon, & icelluy mode eſt nommé Hypophrygien. La ſeptieme ſpece de diapaſon eſt, laquelle cõtienent les voix barypycnes, en laquelle le ton a le plus bas lieu: Et icelluy mode eſt de meſe à Nete hyperboleõ, ou de Proſlãbanomenos à Meſe, lequel iadis eſtoit dict & commun & Locre, & Dorique. Et au génre Diatonique la premiere ſpece de la conſonãce diapaſon eſt, en laquelle l'vn demy-ton eſt en la partie plus baſſe, & l'autre au quatrieme lieu, ſi tu t'auances de bas en haut. La ſeconde ſpece eſt, de laquelle l'vn des demy-tõs a le troiſieme lieu de puis le plus bas, & l'autre a le ſeptieme & plus haut lieu. La troiſieme eſt en laquelle l'vn & l'autre des demy-tons eſt diſtant d'vn lieu de l'vn des extremes. La quatrieme eſt, en laquelle vn demy-tõ eſt poſé au plus bas lieu, l'autre au cinquieme vers les parties hautes. La cinquieme eſt, en laquelle vn demy-ton eſt colloqué au quatrieme lieu apres le plus bas, & l'autre au ſeptieme & plus haut. La ſixieme eſt, en laquelle vn demy-tõ eſt poſé au troiſieme lieu

apres le plus bas lieu, & l'autre au ſecond lieu depuis le plus haut. Finablement la ſeptieme ſpece de la conſonance diapaſon eſt, en laquelle vn demy-ton eſt colloqué au ſecond lieu apres le plus bas,& l'autre au cinquieme vers la partie haute. Au-ſurplus toutes ces ſpeces de diapaſon ſont faictes de meſmes voix à meſmes voix, de meſme ſorte que en l'Harmonie,& au Chrome: & ces modes ſont appellés de meſmes nõs que ceux qui ont eſté expoſés aux ſpeces harmoniques & chromatiques du meſme diapaſon. Or de la difference delaquelle ſont differens l'explicable & l'inexplicable,ſerõt auſſi differentes les conſtitutions compoſées d'interualles explicables, des conſtitutions compoſées d'interualles inexplicables. Car les conſtitutions explicables ſont eſtablies d'interualles explicables: Et celles qui ſont compoſées d'interualles inexplicables, ſont inexplicables. De la difference auſſi de laquelle ce qui ſuict conſequẽment & par ordre, eſt differet de ce qu'y trauerſe, & neſuict par ordre: ſont auſſi differentes les conſtitutions chãtées par voix ſ'entreſuyuans par ordre, des conſtitutions chantées par voix ne ſ'entreſuyuans pas, mais par voix entre leſquelles y en a aucune entremoyene, laquelle nous auõs obmiſe en chãtant.Or de la difference d'entre le cõioinct& le diſioinct, les conſtitutions eſtables des tetrachordes conioincts, ſeront differentes des conſtitutions qui ſõt eſtables des tetrachordes diſ-

ioincts. Et la conionction est vne commune voix de deux tetrachordes, chantés ou mis consequément & par ordre, & semblables en spece. Mais disionction est l'interpositiō du ton entre deux tetrachordes mis ou chantés con sequemment & par ordre, & semblables en spece. Or il y a vniuersellement trois conionctions, assauoir, Moyene, plus haute & plus basse. Et la conionction plus basse est de deux tetrachordes, desquels l'ū est le tetrachorde Hypatō, & l'autre le tetrachorde meson. Car lacōmune voix qui est Hypate meson, les conioinct. La conionctiō Moyene est du tetrachorde meson & du tetrachorde Synémenō qui sont cōioincts de la cōmune voix, qui est mese. Finablement la coniōction plus haute, est du tetrachorde diezeugmenō, & du tetrachorde hyperboleon. Car vne cōmune voix, qui est nete diezeugmenon, les cōioinct. La disionctiō est vnique de deux tetrachordes desquelz l'vn est le tetrachorde des moyenes, l'autre le tetrachorde des disioinctes, qui sont disioincts d'vn cōmun ton qui est entre mese & paramese. Au surplus il y a deux cōstitutions parfaictes: desquelles l'vne est plus petite, l'autre plus grāde. Mais la plus petite est faicte par conionction de Proslābanomenos à nete Synemmenon, & sont en icelle constitution trois tetrachordes conioincts, assauoir le tetrachorde des basses, des moyenes & des conioinctes, & oultres ce le ton contenu de proslambanomenos a Hypate hypaton: Car

la

la constitution du diapason & diatessaron ensemble est cõprinse de la definitiõ de consonãce. Et la plus grande constitution parfaicte, est establie par disionctiõ de proslambanomenos à nete hyperboleon, en laquelle sont quatre tetrachordes (deux desquels sont disioincts des deux autres, & sont conioincts entr'eux, c'est assauoir le tetrachorde des basses, des moyenes, des disioinctes, & des excellentes) & deux tons, l'vn desquels est entre proslambanomenos & hypate hypaton, & l'autre entre mese & paramese. Et à ceste constitution de disdiapason conuient la definition de consonance.

MAIS cõme en la constitution immuable, qui est establie des deux parfaictes ensẽble, soyent cinq tetrachordes, deux d'iceux sont cõmuns à l'vne, & l'autre des parfaictes constitutions, assauoir le tetrachorde des basses, & le tetrachorde des moyenes. Or le tetrachorde desnetes cõioinctes, est propre à la constitutiõ conioincte, & le tetrachorde des netes disioinctes, & le tetra chorde des netes excellentes, est propre à la constitution disioincte. Et seront aussi differens du muable & immuable, de la difference de laquelle les constitutions simples sont differentes des non simples. Les cõstitutions simples sõt, qui sont appropriées à vne moyene, & les doubles, qui sont appropriées à deux, les triples, qui sont à trois, & de plusieurs fois, qui sont appropriées à plusieurs. Et la moyene puissance de

la voix eſt, à laquelle aduient d'auoir en la diſionction vn ton ſimple à la partie haute, ſi la cõſtitution eſt immuable, & vn diton ſimple ou composé à la partie baſſe. Et en la conionction, à laquelle aduient d'eſtre ou la plus haute voix du moyen tetrachorde des trois tetrachordes conioincts, ou la plus baſſe du tetrachorde plus haut. De ceſte moyene ſont cognues les forces des autres voix. Car il eſt incõtinent fait manifeſte, cõme chaſcune voix ſe cõporte à la moyene. Or le tõ a quatre ſignificatiõs, car il eſt prins pour voix, & pour interualle, & pour le lieu de la voix, & pour teneur. Et certes ceux qui nõment la har pe heptatone, comme Terpander & Ion, prenent le nom de ton pour voix, cõme s'ils diſoyent, conſiſtant de ſept tons, c'eſt à dire ſept voix. Car voycy cõme parle Terpander.

Et nous bien ſouuent inſitans
Par chanſons de voix quadriſone,
Serons nouueaux hymnes chantans
Deſſus la harpe heptatone.

Et Ion au Decachorde.

Tu as touſiours marchans par ordre.
Dix chordes, auſſi ſans deſordre,
Les Harmonies accordantes
Triſones, & bien conſonantes.
Mais d'vne raiſon quadriſone
Les Grecs chantent & rechantent,
Deſſus la harpe heptatone
Les diateſſarons, & tentent

Rendre vne douce melodie
Par vers rare, & façon polie.
Il y en a auſſi beaucoup d'autres qui ont vſé de ce nom.

Et le ton eſt prins pour interualle, quand nous diſons vn ton eſtre de meſe à parameſe. Et pour le lieu de la voix comme quand nous diſons, le ton de la voix, eſtre Dorique, ou Phrygiẽ, ou Lydien, ou de qu'elcun des autres. Car il y a treze tons, cõme veut Ariſtoxene, aſſauoir hyper mixolidien, qui eſt auſſi appelé hyperphrygien: deux mixolidiens, l'vn plus haut, l'autre plus bas, deſquels celluy qui eſt plus haut eſt nommé hypoïaſtius, & celluy qui eſt plus bas, Hypodorien: Il y a auſſi deux Lydiens, l'vn plus haut, l'autre plus bas qui eſt appelé Æolien: il y a deux Phrygiens, l'vn deſquels eſt bas, qui eſt appelé Iäſtien, & l'autre eſt haut: il y a vn Dorique: il yen a ſemblablement deux hypolydiens, l'vn plus haut & l'autre plus bas, qui auſſi eſt nõmé hypæolien: auſſi en y a il deux hypophrygiens, deſquels le plus bas, eſt appelé hypoïaſtien. Le dernier eſt hypodorien. Et le plus eſleué de touts eſt le Dorique: Et ceux qui reſtẽt en apres, des plus hauts iuſques aux plus bas, les vns ſurmontẽt les autres de demy-ton: Et les deux nommés paralleles ſurmontent les autres de trois demy-tons. Il y aura vne meſme raiſon es diſtãces des autres tõs. Et le ton hypermixolydien, eſt plus haut au double que l'Hypodorien. Et le ton eſt prins pour

teneur, comme quand nous diſons, aucun vſer de ton haut ou bas, ou de tō mediocre de la voix. La mutation ſe faict en quatre ſortes, aſſauoir, au genre, en la conſtitution, au ton, & en la melopée. La mutation des genres eſt faicte, quand du diatone au chrome ou à l'harmonie, ou quād de l'harmonie ou du chrome en quelcun des autres genres eſt faict le paſſage. Et la mutation des conſtitutions eſt faicte, quand le paſſage eſt faict de la conionction à la diſionction, ou au contraire. La mutation des tons ou modes, eſt faicte, quand le paſſage eſt faict, du Dorique au Phrygien, ou du Phrygien au Lydiē, ou de Lhypermixolidien à l'hypodorien, ou quant ſe faict paſſage de quelcun des treze tōs en quelqu'autre des autres en quelque ſorte que ce ſoit. Et les mutations ſōt faictes cōmenſant par lexes du demytou iuſques à diapaſō, aucunes deſquelles ſōt faictes par interualles, accordans, autres par interualles diſcordans. Et de celles qui ſont faictes par interualles diſcordans, aucunes ſont moins plaiſantes ou malplaiſantes, les autres plus. Et celles deſquelles eſt faicte communication de pluſieurs ſont plus plaiſantes: & celles eſquelles eſt faict communication de moins ſont plus mal plaiſantes. Car en toute mutation eſt neceſſaire, eſtre quelque choſe de cōmun, c'eſt aſſauoir, ou voix, ou interualle, ou conſtitution. Et la cōmunicatiō eſt prinſe par la ſimilitude des voix. Car quand es mutations eſcherrōt des voix ſemblables en-

tre ſoy en la participation du peſant, la mutatiõ eſt faicte plaiſante. Et quand les voix ſeront diſſemblables, la mutation eſt rendue mal plaiſante. Mais en la Melopée eſt faicte mutation, quãd paſſage eſt faict d'vne affection interuallaire en l'abregée (qu'ils appelent ſiſtaltique) ou Repoſant, ou bien quand paſſage eſt faict d'vn repoſãt en l'interuallaire, ou abregée. Et l'affectiõ interualaire de la melopée eſt, par laquelle nous repreſentõs vne ſpece de magnificẽce, & magnanimité des choſes heroiques, & des affectiõs aprochãtes d'icelles, deſquelles vſe principalemẽt la tragedie & les autres choſes qui enſuiuẽt le ſtyle tragique. Et l'affection abregée eſt, par laquelle l'eſprit eſt enſerré en choſes baſſes, & affection peu virile. Ceſte affection cõuiendra aux langueurs amoureuſes, aux lamentations, pleurs & ſemblables choſes. Finablement l'affection trãquille eſt, celle que ſuict la tranquillité & diſpoſition libre & paiſible de l'eſprit. A celle-cy conuiendront les hymnes, ou chanſons de louange, pæanes, ou chanſons de congratulation, encomies ou chanſons de victoire, cœtus ou chanſons d'aſſemblée, & autres ſẽblables. Melopée eſt l'vſage des choſes qui ſõt comprinſes ſoubs le traicté d'harmonie, ou des choſes qui ont meſme force qu'ont celles qui ſont comprinſes ſoubs le traicté d'harmonie. Au reſte il y a quatre choſes dont la Melopée eſt faicte, aſſauoir le cõduict, le plis, le ieu, & la fermeté. Le conduict eſt, vn aduancement

du carme par voix entresuyuãtes. Le plis est, vne position alternatiue des interualles. Le ieu est, vn frapement souuent reiteré à vn mesme ton. Fermeté est, vn arrest longuement continué selon vne mesme prononciation de voix. Description est, vne plaine figure, contenant les forces des choses qui sont chantées. La force est, vn ordre de la voix, par laquelle nous cognoissons chascune des voix. Et Melopée est, l'vsage des choses subiectes au traicté d'harmonie, à l'agensement des choses qui sont proposées pour chanter. Et c'est cy la fin & but du traicté de l'Harmonique.

SECTION DE LA REIGLE Harmonique d'Euclide.

Si rien n'estoit meu, mais que toutes choses reposassent, il y auroit vn merueilleux silẽce. Et s'il se faisoit silence, & que rien ne fust meu, rien ne seroit ouy. Parquoy afin qu'on oye quel que chose, il est necessaire au-parauant estre faict mouuement & remeuement. Veu dõc que touts les sons sont faicts du remeuemẽt, & les remeuemẽts ne peuuent estre faicts, si non que le mouuement precede: & que des mouuemens aucuns sõt plus frequẽs, les autres plus rares: & les mouuemens plus frequens font le son plus haut, les plus rares le font plus bas. Il est necessaire aucuns des sõs estre plus hauts, assauoir ceux qui consistent de plusieurs & plus frequents mou-

uemens, d'autres estre plus bas quand ilz sont composés de moins & plus rares mouuemens. A ceste cause les sons qui sont plus hauts qu'il ne faut, aquerrõt mediocrité, & seront remis ou relachés en soustrayant les mouuemens. Et ceux qui sont plus bas qu'il ne faut, aquerrõt mediocrité, adioustant les mouuemens, ce qui est faict par intention. Puis donc que les sons en adioustant & soustrayant aquierẽt mediocrité, il faut necessairement confesser iceux estre composés de parties. Or les choses qui sont composées de parties sõt estimées toutes auoir entre soy la raison des nombres. Parquoy il est necessaire les voix entresoy, estre estimées en la raison des nõbres. Or est il que des nombres aucuns, sont en la raison de plusieurs fois, d'autres en la superparticuliere, & d'autres en la super partiente. Parquoy les voix aussi, auront necessairement entr'elles vne telle raison. Mais aussi des nõbres, aucuns sont dits par vn nom de plusieurs fois superparticuliers entre soy. Partant de-là nous cognoistrons, aucunes des voix estre cõsones, d'autres estre dissones. Et nous cognoissons celles estre consones, qui sont tellemẽt mellées, qu'vne temperature soit faicte des deux. Et nous cognoissõs celles, estre dissones, qui ne sont tellemẽt mellées qu'vne temperature soit faicte des deux. Ces choses posées, il est vraysemblable, les consones estre en la raison d'iceux nombres, qui par vn simple nom sont dicts de plusieurs

fois entr'eux, ou ſuperparticuliers, quand des deux eſt faicte vne temperation de voix.

PROPOSITIONS. I.

Sy vn interualle de pluſieurs fois eſt doublé, c'eſt à dire, continué vne fois, l'interualle qui ſera produict de la duplication, ſera de pluſieurs fois, Car ſoit l'interualle a b, & ſoit a le pluſieurs fois de b, & ſoit faict comme a à b, tout ainſi b à c, par la 11. propoſitiõ du ſixieme liure, il eſt certain que l'interualle a b, ſera doublé ou continué vne fois en l'interualle a c, par la dix definitiõ du cinquieme liure: & l'interualle a c, ſera de pluſieus fois: Car puis que a eſt le pluſieurs fois de b, tel que b l'eſt de c, certaineẽmt c meſurera b & b meſurera a, par la conuerſe de la 2 definition du 5 liure, & par ainſi c meſurera a, par celle cõmune ſentence qui veut que quand vne grandeur meſure vne grandeur, celle qui meſure meſurera pluſieurs fois la meſurée, parquoy l'interualle a c ſera de pluſieurs fois par la 2 definition du 5 liure.

2.

Sy de la duplication d'vn interualle eſt faict vn interualle de pluſieurs fois, icelluy eſt auſſi de pluſieurs fois.

Soit vn interualle a b, & comme a eſt à b, ainſi ſoit fait b à c, & que a ſoit de pluſieurs fois à c, il eſt certain que a ſera auſſi de pluſieurs fois à b: car a b c ſeront en la raiſon de trois nombres

par la 5. propoſition du 10. liure ,leſquels ſeront proportionaux,& pource que le premier meſure le dernier par la conuerſe de la 5 definition du 7 liure, il eſt certain qu'il meſurera le ſecond par la 7 propoſitiõ du 8 liure,& par ainſi le ſecõd meſurera le troiſieme c'eſt à dire que b meſurera a, parquoy l'interualle a b ſera de pluſierus-fois par la 2 definition du 5 liure.

AVTREMENT.

Si de la duplication de quelque interualle eſt produict l'interualle a c lequel ſoit de pluſieurs-fois, certainement l'interualle continué ſera auſſi de pluſieurs-fois: Car l'interualle a c ſera comme le nombre d au nombre e par la 5 propoſition du dixieme liure,& tout ainſi comme entre a & c,y aura vn milieu proportionel par la cõuerſe de la 10 definitiõ du 5 liure,lequel ſoit b, auſſi entre d & e, y aura vn milieu proportionel par la 8 propoſition du 8 liure, lequel ſoit f, & pource que la raiſon de c à b eſt comme de e à f, la raiſon de a à b ſera comme de d à f, par la 22 propoſition du 5 liure. Or pource que les nombres e f d ſont proportionaux & que e meſurera d,il meſurera auſſi f,par ladicte 7 propoſition du 8 liure, & par ainſi f meſurera d, & d ſera le pluſieurs-fois de f par la 5 definitiõ du 7 liure,ſi ſera bien a le pluſieurs fois de b,par la conuerſe de la 21 definition du 7 liure, lequel interualle a b eſt doublé en l'interuall ea c.

a	d. 24.
b	f. 12.
c	e. 6.

3

ENTRE deux nombres, desquels l'interualle est superparticulier, ne tomberont pas ny vn ny plusieurs nombres milieux proportionaux.

SOIT l'interualle de a à b, superparticulier, il est certain que entre a & b ne tombera ou entreuiendra aucun nombre milieu proportionel, c'est à dire qu'entre a & b ny aura, ny vn ny plusieurs nõbres pour milieux proportionaux. Car puis que a & b sont en raison superparticuliere, certainement la diferẽce de a à b, sera vne partie de b, par la definitiõ des superparticuliers, Si dõques la diference de a à b, est lunité, & qu'il aduint entre a & b vn nõbre ou plusieurs milieux, continuellemẽt proportionaux, il y auroit entre a & b, vn nombre pour vn milieu, ou plusieurs nombres pour plusieurs milieux, dont vn chascũ des dicts nombres seroit plus petit que a & plus grand que b, & par ainsi entre deux nombres distans de lunité y auroit vn autre nombre ce qui est impossible. Mais si la difference de a à b, est quelque nombre & entre a & b, tombent aucuns nombres milieux proportionaux comme c, ou comme c d, soient prins les plus petits termes en la raison de a à b par la 35 proposition du 7 liure lesquels soiént e & f, certainemẽt e & f, serõt

premiers entr'eux par la 24 propositiõ du 7 liure, & pource quils sont en raison superparticuliere, la difference d'iceux sera lunité, si non, e & f, seroient composes entr'eux par la 15 definition du 7 liure, ce qui ne peut estre. Or autant de nombres milieux proportionaux qui aura entre a & b, autant en y aura il entre e & f, par la 8 proposition du 8 liure, dou sensuiuroit que entre e & f, distans de lunité y auroit ou vn ou plusieurs nõbres vn chascun desquels seroit plus petit que e & plus grãd que f, ce qui est du tout impossible.

a c b — a c d b — e f

4

Si vn interualle non de plusieurs-fois est doublé, produira vn interualle lequel ne sera ny de plusieurs-fois ny superparticulier.

Soit l'interualle a b non de plusieurs-fois, & comme a à b, ainsi soit faict b à c, certainement l'interualle a c (estant doublé à l'interualle a b, par la 10 definition du 5 liure) ne sera point ny de plusieurs-fois ny superparticulier. Car premieremẽt si l'interualle a c estoit de plusieurs-fois, aussi l'interualle a b seroit de plusieurs fois, par la 2 proposition precedente, ce qui est impossible. Et sy l'interualle a c estoit superparticulier, certainement entre a & c, se truueroit b pour milieu pro-

portionel, ce qui eſt impoſſible par la precedente ꝓpoſitiõ parquoy a c, ne ſera ny de pluſieurs-fois, ny ſuperparticulier.

a

b

c

5

Si de la duplication d'vn interualle, n'eſt pas produict vn interualle de pluſieurs fois, Iceluy n'eſt pas de pluſieurs-fois.

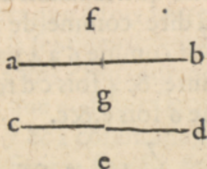
Soit quelque interualle a b, & comme a à b ainſi ſoit faict b à c. Certainement ſy l'interualle a c n'eſt pas de pluſieurs-fois, l'interualle a b ne ſera pas auſſi de pluſieurs-fois, Pource que ſy l'interualle a b eſtoit de pluſieurs fois, l'interualle a c, ſeroit auſſi de pluſieurs fois, par la premiere propoſition precedente. Ce qui ſeroit impoſſible.

6

L'intervalle double, eſt eſtably des deux plus grands interualles ſuperparticuliers, c'eſt aſſauoir du ſeſquialtere eſt du ſeſquitierce.

Soit premierement a b ſeſquialtere à c d, & c d, ſoit ſeſquitierce à e, il eſt certain que a b ſera double à e. Car ſoit ſouſtraite c d de a b par b f, il reſtera a f, qui ſera la moitie de c d, & ſoit auſſi ſouſtraicte e de cd par d g il reſtera c g, qui meſurera e trois fois & meſurera c d c'eſt à dire f b, 4 fois, Or c g meſure auſſi a f, 2 fois, parquoy c g meſurera a b, 6 fois, & pource que c g meſure

e,3 fois, la raiſon de a b à e ſera double, eſtant cõme 6 à 3 par la 5 propoſition du dixſieme liure. Semblablement quand a b ſera ſeſquitierce à c d & que c d ſera ſeſquialtere à e il eſt certain que a b ſera double à e. Car apres auoir pris f b egal à c d, a f fera la tierce partie de c d & par ainſi a f, ſera la tierce partie de f b, & prenãt g d egal à e il eſt manifeſte que c g meſurera e deux fois & meſurera c d, c'eſt à dire, f b, 3 fois parquoy c g meſurera a b, 4 fois, & pource que c g meſure e deux fois, la raiſõ de a b à e ſera double par ladicte 5 propoſition du dixieme liure.



AVTREMENT.

QVAND a b ſera ſeſquialtere à c d, & que c d ſera ſeſquitierce à e, certainement a b ſera double à e, pource que la raiſon de a b à cd eſtant cõme 3 à 2, il eſt certain que 2 fois a b feront autãt comme 3 fois c d par la 19 propoſitiõ du 7 liure, par laquelle, puis que c d à e eſt comme 4 à 3, il ſenſuiura que 3 fois c d feront autant comme 4 fois e, & par ainſi 2 fois a b feront autant comme 4 fois e par la premiere commune ſentence, & ſi 2 fois, a b font 4 fois e, nul ne pourra nyer que vne fois a b ne face ou contiene deux fois e, par-

quoy a b sera double à e. Semblablement si a b & c d sont en raison sesquitierce, & c d & e en raison sesquialtere, 3 fois, a b feront autant comme 4 fois, c d, & pource que 2 fois c d feront autant comme 3 fois e, certainement 4 fois c d feront autant comme 6 fois e, & par ainsi 3 fois a b feront autant comme 6 fois e, par la premiere commune sentence, & si 3 fois a b font autant comme 6 fois e, certainement vne fois a b contiendra 2 fois e, parquoy a b & e seront en raison double: ou bien puis que 3 fois a b feront autãt comme 4 fois c d, puis que la raison de c d à e est sesquialtere, c'est à dire comme de 3 à 2 iceux termes c d & e seront comme 6 à 4 par la 15 & 11 propositions du 5 liure & 4 fois c d feront tousiouts autant comme 6 fois e, &c.

7

Des interualles double & sesquialtere est faict l'interualle tryple.

Car soit a double à b, & b soit sesquialtere à c, certainement a sera triple à c. Car puis que a est double à b, il est certain que a faict autant cõme deux fois b, & pource que b est sesquialtere à c, b contiendra c, vne fois & demye, parquoy 2 fois b feront autant comme 3 fois c, & par ainsi a fera autant comme 3 fois c par la premiere cõmune sentence, doncques a sera triple à c. &c.

8

Si de l'interualle sesquialtere est soustraict le sesquitierce, restera le sesquioctaue.

SOIENT a c b tellement continués que a ſoit ſeſquialtere à b, & que c ſoit ſeſquitierce, au meſme b certainement a ſera ſeſquioctaue à c. Car premierement pource que la raiſon de a à b eſt plus grande que de c à b, il eſt certain que a ſera plus grand que c par la 10 propoſitiõ du 5 liure, & pour ce que la raiſon de a à b eſt ſeſquialtere, c'eſt à dire comme de 3 à 2, il eſt manifeſte que 2 fois a feront autant comme 3 fois b par la 19 propoſition du 7 liure, par la quelle, comme nous auons dict, 3 fois c feront autant comme 4 fois b. Or ſy 2 fois a valent autant comme 3 fois b, il l'enſuiura que 8 fois a feront autant comme 12 fois b par la ſeptieme cõmune ſentence prinſe 2 fois: & ſy 3 fois c font autant comme 4 fois b, il aduiendra que 9 fois c feront autant cõme 12 fois b par la 7 & 2 commune ſentence. ſy doncques 8 fois a font 12 fois b, & 9 fois c valent 12 fois b, la premiere commune ſentence voudra que 8 fois a facent autant comme 9 fois c: & ſi 8 fois a font autant comme 9 fois c, la raiſon de a à c ſera comme de 9 à 8, car a, c, 9, 8, ſeront proportionaux par la 19 propoſition du 7 liure, parquoy l'interualle a c qui reſtera ſera ſeſquioctaue.

a

c

b

Six interualles ſeſquioctaues ſont plus grãds qu'vn interualle double. Soient ſix interualles ſeſquioctaues a b c d e f g, c'eſt à dire qu'iceux interualles ſoient continués en raiſõ ſeſquioctaue, que la raiſon de a à b ſoit comme 9 à 8, de b à c, ſoit ſeſquioctaue &c. Il eſt certain que la raiſon de a à g ſera plus grande que double: Car en prenant ſept nõbres continués en la meſme raiſon ſeſquioctaue, les extremes des plus petits de touts ceux qui auront vne meſme raiſon continuée, ſeront 531441. 262144. par la 2 propoſition du 8 liure. Parquoy la raiſon de a à g ſera comme de 531441 à 262144 par la 14 propoſition du 7 liure: & pource que le double du plus petit aſſauoir 524288. eſt encores plus petit que le plus grand, la raiſon de 531441 au plus petit ſera plus grãde que du double du plus petit, au plus petit par la 8 propoſition du 5 liure. Et par ainſi la raiſõ de a à g compoſée de ſix ſeſquioctaues, ſera plus grande que double par la 13 propoſition du 5 liure.

$\frac{9}{8}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{9}{8}$

531441

262144

524288

L'INTERVALLE diapaſon eſt de plu-ſieurs-fois.

SOIT a proſlambanomenos, & b ſoit meſe, &c ſoit nete hyperboleon, puis que l'interualle a c eſt diſdiapaſon il eſt conſone. Parquoy ou il eſt ſuperparticulier ou de pluſieurs fois. Mais il neſt pas ſuperparticulier: pource qu'entre les nõbres extremes d'vn interualle ſuperparticulier n'ya aucun milieu proportionel, par la 3 propoſition precedente. Il eſt doncques de pluſieurs-fois. Et pource que les deux interualles egaux a b & b c eſtans adiouſtés font vn interualle de pluſieurs-fois, l'vn & l'autre d'iceux eſt de pluſieurs-fois par la 2 propoſition precedente. Parquoy a b ou b c qui eſt l'interualle diapaſon eſt de pluſieurs-fois. Semblablement ſi a eſt nete hyperboleon, b meſe & c proſlambanomenos, l'interualle a b, ou b c ſera depluſieurs-fois, l'vn & l'autre deſquels eſt l'interualle diapaſon.

Proſlambanomenos.

a————————

Meſe.

b—— ——————

Nete hyperboleon.

c————————

II

L'VN & l'autre des interualles diateſſaron & diapente, eſt ſuperparticulier.

SOIT nete ſynemmenon a, & b ſoit meſe, & c hypate meſon. Doncques l'interualle a c eſt diſſonant: car il eſt le diateſſaron doublé. Parquoy

il n'eſt pas poſſible que l'interualle a c ſoit de plu ſieurs-fois. Et pource que les deux interualles ab&b c eſtans adiouſtés ne fõt pas vn interualle de pluſieursfois,certainemẽt l'interualle ab ou b c n'eſt pas de pluſieurs-fois par la 5 propoſition precedente. Et toutes-fois l'interualle a b ou b c eſt conſone. Il eſt doncques ſuperparticulier. La demonſtration eſt la meſme de l'interualle diapente.

Nete ſynemmenon.

a———————

Meſe.

b———————

Hypate meſon.

c———————

12

L'INTERVALLE diapaſon eſt double.

CAR que iceluy interualle ſoit de pluſieurs-fois nous l'auons demonſtré à la 10 propoſitiõ precedente.Il eſt dõcques ou doubleou plus grãd que double.Et pource quenous auõs demõſtré à la 6 ꝑpoſitiõ precedẽte que l'interualle double eſt eſtably des deux plus grãds ſuperꝑticuliers:ſy dõc ques l'interualle diapaſon eſt plus grãd que double, il ne ſera pas cõpoſé de deux interualles ſuperparticuliers tantſeulement,mais de pluſieurs. Mais il eſt compoſé des deux conſones & ſuperparticuliers interualles,qui ſont diapente & diateſſaron.Et pat ainſi l'interualle diapaſõ n'eſt pas plus grand que l'interualle double, parquoy il

eſt double, puis que l'interualle double eſt le plus petit des interualles qui ſont de pluſieurs-fois. Maintenãt pource que l'interualle diapaſõ eſt double, & que le double eſt cõpoſé des deux plus grands ſuperparticuliers: il ſ'enſuit que l'interualle diapaſon eſt eſtably des interualles ſeſquialtere & ſeſquitierce. Car iceux ſont les plus grands. Sy maintenant le diapaſon eſt faict des interualles ſuperparticuliers diapente & diateſſaron: deſquels interualles ſuperparticuliers, le diapente pource qu'eſt plus grand que l'autre, eſt ſeſquialtere, & le diateſſarõ eſt ſeſquitierce, il eſt de-là manifeſte, l'interualle qui eſt faict du diapaſon & diapẽte adiouſtés eſtre triple. Car nous auons monſtré à la 8 propoſitiõ precedente, des interualles double & ſeſquialtere adiouſtés eſtre faict l'interualle triple. Par laquelle raiſon auſſi, l'interualle diſdiapaſon eſt faict quadruple. Doncques il eſt demõſtré vn chaſcũ des interualles conſones auoir des voix, deſquelles eſt contenu en trois raiſons entreſoy.

13

Il reſte que nous monſtrions l'interualle du ton eſtre ſeſquioctaue.

Novs auons monſtré à la 8 propoſitiõ precedente, que apres auoir ſouſtraict l'interualle ſeſquitierce de l'interualle ſeſquialtere, reſte l'interualle ſeſquioctaue. Mais ſi le diateſſaron eſt ſouſtraict du diapente, reſte l'interualle du ton,

doncques l'interualle du tō est sesquioctaue par la 3 commune sentence.

14

LE diapason est plus petit que six tons.

NOVS auons monstré à la 12 propositiō precedente, l'interualle diapason estre double,& maintenant auons mōstré que l'interualle du tō est sesquioctaue. Mais six interualles sesquioctaues sont plus grands que l'interualle double par la 9 proposition precedente. Parquoy le diapason est plus petit que six tons.

15

LE diatessaron est plus petit que deux tons & demy. Et le diapente est plus petit que trois tons & demy.

SOIT a nete diezeugmenon, & b paramese,c mese & d hypate meson.Il est certain que b c est l'interualle du ton,& l'interualle a d est diapasō: parquoy a d est plus petit que six tons par la precedente proposition. Doncques les autres interualles a b & c d qui sont egaux l'vn a l'autre, sont plus petits que cinq tons par la trois cōmune sentence. Parquoy l'vn ou l'autre des interualles diatessarons a b & c d est plus petit que deux tons & demy: & l'interualle a c ou b d l'vn & l'autre desquels est diapēte sera plus petit que trois tons &demy par la 2 commune sentence.

Nete diezeugmenon.

a——————————

Paramese.

b——————————

Meſe.

c——————————

Hypate meſon.

d——————————

16

Le ton ne peut eſtre diuiſé en deux, ny en pluſieurs parties egalles.

Car nous auons demonſtré à la 13 propoſitiō precedente, l'interualle du tō eſtre ſuperparticulier. Mais entre les nombres extremes d'vn interualle ſuperparticulier ne peuuent tōber ny vn ny pluſieurs nōbres milieux proportionaux par la 3 propoſition precedente. Parquoy doncques le tō ne peut eſtre diuiſé en parties egalles.

17

Les Paranetes & les lychanes ſont prins par conſonance en ceſte maniere.

Soit a meſe à laquelle ſoit tendu le diateſſarō à b, & de b à c ſoit remis le diapente. Il eſt certain que a c eſt le ton par la 13 propoſition precedēte. Cela faict ſoit tendu le diateſſaron de c à d & remis le diapente de d à e, Semblablement e c eſt le ton. Et par ainſi e a eſt le diton. Parquoy e ſera lychanos enarmonique. Et en la meſme maniere ſerōt prins les Paranetes. Car ſi a eſt meſe deſpuis lequel ſoit remis le diateſſarō a b, & deſpuis b eſt tendu le diapente b c, il eſt certain que c ſera parameſe, deſpuis lequel eſtant remis le diateſſarō c d, & deſpuis d entēdu le diapente d e, il eſt certain que c e ſera le ton & a e ſera le diton. Parquoy e ſera paranete enarmonique.

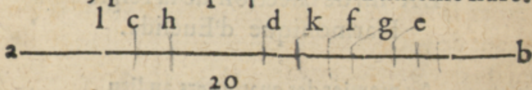
Les Parhypates & Trites ne diuisent pas le pesant egallement. Soit mese a, & lychanos b, & hypate meson soit c, & soit remis le diapéte de a à d, & le diatessaron de d à e, certainemét l'vn & l'autre des interualles e b & c d est le ton, & ayãt adiousté à l'vn & à l'autre l'interualle b c, l'interualle d b sera egal à l'interualle c e par la 22 proposition du 5 liure, mais d e est diatessaron, doncques pource que diatessaron est vn interualle superparticulier, entre d & e, ne tõbera aucũ milieu proportionel par la 3 proposition precedente. Et par ainsi en soustraiãt d'icelluy d'vne part & d'autre d'egaux interualles, qui sõt e b & c d, il restera qu'entre b & c, c'est à dire entre lychanos & hypate, ne tombera aucũ milieu proportionel. Parquoy il ne se peut pas faire que Parhypate diuise egallement le pesant.

19

Descrire la reigle selon la constitution qui est dicte immuable.

Soit la reigle autant longue, comme est la longueur de la chorde a b, & soit icelle reigle diuisée en quatre parties egalles par les poĩctsc d e. Puis donc que la voix a b est la plus graue sera bourdonãt, & sera sesquitierce à c b. Parquoy c b à a b contiendra le diatessaron, despuis la partie haute. Et la voix ou le son a b est proslambanomenos. Doncques c b est lychanos hypaton. Or pource que a b est double à d b, certainemét a b à d b sõne le diapason par la 12 proposition precedente. Parquoy le son de b sera mese. Et pource que a b

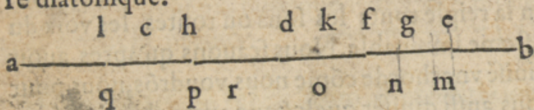
eſt quadruple à e b, la voix e b ſera nete hyperboleon. Apres cela il faut diuiſér c b egallement au poinct f, àfin que c b ſoit double à f b. Et par ainſi c b à f b ſonne le diapaſon. Doncques f b eſt nete ſynẽmenon. Maintenant ſoit prinſe la tierce partie de d b, cõme au poinct g, laquelle ſoit d g, & ſera d b ſeſquialtere à g b. Parquoy d b à gb ſonne le diapente: & la voix ou le ſon g b ſera nete diezeugmenon. De-là ſoit poſé g h egal à g b, àfin que h bà g b ſonne le diapaſon. Parquoy h b ſera hypate meſõ. Puis apres ſoit prins l'interualle h k qui ſoit la tierce partie de h b, certainement le ſon h b ſera ſeſquialtere à k b: pour la quelle cauſe k b ſera parameſe. Finablement ſoit prins l k egal à k b, & le ſon ou la voix l b ſera hypate hypaton. Et en ceſte maniere ſeront prins en la reigle touts les ſons ou toutes les voix du ſiſteme immuable. Nous ſcauons qu'apres auoir diuiſé vnechorde cõme nous voudrõs, nous pourrons auſſi diuiſér quelcõque autre chorde ſẽblablement, par la 10 propoſition du ſixieme liure.



Il reſte que nous prenions en vne meſme reigle les voix Mobiles.

Il faut donc diuiſér e b en huict parties egalles, dont il faut prendre e m egalle a l'vne d'icelles, & ainſi m b ſera ſeſquioctaue à e b: & derechef ſoit diuiſé mb en huict parties egalles, &m n ſoit faicte egalle a l'vne d'icelles. Et par ainſi la voix n b

ſera plus baſſe d'vn tõ que m b, & le ſon m b ſera d'vn [illegible] plus bas que c b. Parquoy la voix n b, ſera trite hyperboleon & le ſon m b ſera paranete hyperboleonau genre diatonique. Maintenant il faut prẽdre n o egal a la tierce partie de n b, àfin que o b ſoit ſeſquitierce à n b & ſõne au meſme le diateſſarõ deſpuis la partie baſſe, & ſera trite diezeugmenõ. Derechef il faut prẽdre la moitie de ob par la 10 propoſitiõ du premier liure & prẽdre o p egalle a icelle moitie, & ainſi p b à ob ſonera le diapente: Donc le ſon p b ſera parhypate meſõ. Puis apres ſoit fait pq egal àp o, àfin que la voix qb ſoit parhypate hypaton. Dauantage ſoit prinſe laquatrieme partie de c b laquelle ſoit cr, à fin que la voix r b ſoit lychanos meſon au genre diatonique.



LA fin de laſection de la reigle Harmonique d'Euclide.

Au premier des quatre vers au lieu de inſitans liſés inſiſtans.



